

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

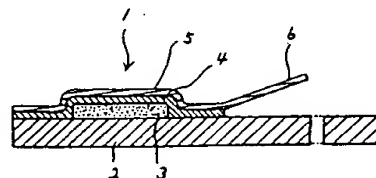
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**(54) INSPECTING BODY**

(11) 1-302158 (A) (43) 6.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-134112 (22) 31.5.1988  
 (71) DAINIPPON PRINTING CO LTD (72) MASANAO WATANABE  
 (51) Int. Cl. G01N31/22, G01N33/52

**PURPOSE:** To detect a specified component contained in a colored suspension handily and quickly, by constituting an inspecting body made up of a lower layer containing detection reagents provided on a support and an upper layer having a separately filtering function laminated peelably on the lower layer.

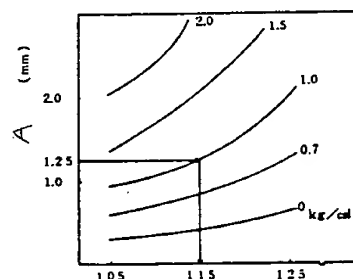
**CONSTITUTION:** An inspecting body 1 is so arranged to be provided with a reagent layer 3 provided on a substrate 2 in such a manner that a coloring substance filtering film layer 5 is peelable through an adhesion layer 4 and to facilitate a peeling operation, a tab piece 6 can be formed. This inspecting body is effective for semi-determination of blood sugar while having a semi-determining performance sufficient even for blood, pus and urine badly contaminated by other foreign mates. In other words, for example, about 0.2cc of blood is dripped on the film layer 5 of the inspecting body 1 to coat and after it is allowed to stand for about 1min, the film layer 5 is peeled away. Then, after about 1min, the inspecting body is compared with a colorimetry chart presenting color of various densities previously prepared to measure and the results show 50mg/dl in content of glucose in blood to be inspected.

**(54) INSPECTION ON HIGH-TEMPERATURE STERILIZING FINISHED POSITIVE PRESSURED CAN**

(11) 1-302159 (A) (43) 6.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-131474 (22) 31.5.1988  
 (71) TOYO SEIKAN KAISHA LTD (72) HIDETOSHI KOIKE(2)  
 (51) Int. Cl. G01N33/14, A23L3/10, G01D21/00// A23L2/00

**PURPOSE:** To discriminate a can already sterilized physically, by utilizing characteristic in high temperature sterilization of a positive pressured can for a low acid food.

**CONSTITUTION:** Deformation during the sterilization of an aluminum lid is determined according to a magnitude of a pressure in the can. The pressure in the can during the sterilization is determined by (a) a pressure in the can before sterilization, (b) filling value of contents and (c) sterilization temperature. The higher these values, the higher the pressure in the can during the sterilization. Therefore, a relationship between the degree of deformation of an aluminum lid and the items from (a)~(c) is made clear by measuring the degree of deformation for a can which is already clarified by measurement about the values of the items (a)~(c) beforehand. When a correlation is clear between above four values, the remaining sterilization temperature can be found by measuring three of the values, namely, the pressure in the can, filling value and the degree of deformation of the aluminum lid. This enables inspection to determine whether the can is already sterilized at a proper temperature.



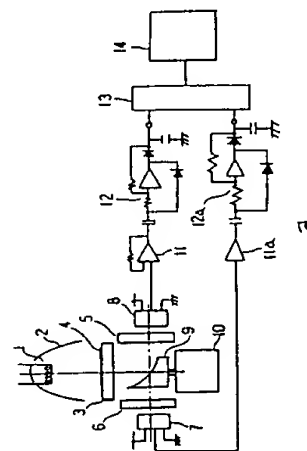
A: center height displacement value

**(54) DETECTOR FOR DETECTING DETERIORATED DEGREE OF ENGINE OIL**

(11) 1-302160 (A) (43) 6.12.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 63-133764 (22) 31.5.1988  
 (71) KOMATSU LTD (72) IKUO UCHINO(1)  
 (51) Int. Cl. G01N33/30

**PURPOSE:** To determine the acid value of an engine oil, by measuring a quantity of infrared rays with a certain wavelength in a wide range excluding a short wavelength range narrowing a measuring range and a quantity of infrared rays with a specified wavelength within such a specified range that makes acid components in the engine oil easy to absorb.

**CONSTITUTION:** Infrared rays emitted from a light source 1 are condensed with a condenser mirror 2 to irradiate a sample engine oil 4 on a window 3. The infrared rays transmitted through the sample 4 are changed in direction of optical path to a band pass filter 5 with 7.7-9.1 $\mu$ m and a band pass filter 6 with 2.5-9.1 $\mu$ m at each fixed time with an optical path change mirror 9 turned by a motor 10. Infrared rays incident into detectors 7 and 8 passing through the filters 5 and 6 are converted into electrical signals to be inputted separately into a personal computer 14 from an A/D converter 13 through amplifiers 11 and 11a and P-P detection circuits 12 and 12a. Then, an acid value in an engine is measured from an intensity ratio between a quantity of infrared rays with a certain wavelength in a specified range and a quantity of infrared rays with a specified wavelength in a wide range excluding a short wavelength range narrowing a measuring range.



a: fig.1

⑫ 公開特許公報(A) 平1-302159

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup> 職別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成1年(1989)12月6日  
 G 01 N 33/14 8506-2G  
 A 23 L 3/10 7329-4B  
 G 01 D 21/00 7809-2F  
 // A 23 L 2/00 N-6926-4B 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 陽圧缶詰の高温殺菌済み検査方法

⑯ 特 願 昭63-131474

⑰ 出 願 昭63(1988)5月31日

⑱ 発 明 者 小 池 英 俊 神奈川県川崎市中原区上小田中399  
 ⑲ 発 明 者 戸 田 雅 裕 東京都狛江市和泉本町2-9-15  
 ⑲ 発 明 者 千 本 克 己 神奈川県横浜市鶴見区駒岡町1番地  
 ⑳ 出 願 人 東洋製罐株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目3番1号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 佐藤 文男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

陽圧缶詰の高温殺菌済み検査方法

2. 特許請求の範囲

1) 被検査缶詰と缶種が同一の高温殺菌済み陽圧缶詰における缶詰内圧、缶蓋変位置、殺菌温度、充填量の相互関係を表す殺菌温度検査データを予め求め、被検査缶詰の重量、内圧、及び缶蓋の変位置を夫々測定し、該測定値から前記殺菌温度検査データに基づいて、被検査缶詰の殺菌温度を求めることにより、陽圧缶詰の高温殺菌済みを検査することを特徴とする陽圧缶詰の高温殺菌済み検査方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、陽圧缶詰、特に低酸性飲料陽圧缶詰が所定の温度で殺菌済みであるか否かを検査する検査方法に関する。

従来の技術

缶入りコーヒー等低酸性飲料の缶詰は、殺菌が

不十分であると、内容物が腐敗を起してしまい、人体に非常に有害となるため、120℃で4分若しくはそれと同等以上での加熱殺菌が義務付けられている。

従来、此の種の缶詰は、内容物が加熱された状態で充填巻締、いわゆるホットバックして、冷却後缶内が負圧になるようにして、不良缶詰の検査がし易くなるよう様にしている。即ち、缶内を負圧状態に保っておけば、もし殺菌が不十分で内容物が腐敗した場合、腐敗菌が発するガスにより缶内が陽圧になって膨らみが生じるので、打検機等による殺菌不良缶の検査が容易である。

一方、省資源、低コストを図るために、近時従来の金属缶に代えて、アルミ缶等の薄肉材料で形成された缶胴が多く使用されてきている。この種缶胴は缶胴の凹み(パネリング)に対する強度が弱いため、缶内に液体充填を添加する等、何等かの方法で缶内を陽圧にすることにより、缶強度を得ている。そのため、前記の様な低酸性食品の缶詰にこの種の缶を適用する場合も、充填巻締直前

に液体窒素を添加して缶内を陽圧にし、レトルト殺菌する必要がある。このような陽圧缶詰は、常時膨らんでいる状態にあるので、内容物が腐敗してガスを発生しても、もともと缶内に封じ込められていたガスであるか、腐敗菌によるガスであるか区別がつかず、従来の負圧缶詰のように打検装置で不良缶詰を検査することが困難である。そのため、従来、低酸性食品等は専ら負圧缶詰にしており、陽圧缶詰は不良缶詰の検査が困難なために品質保証の観点から用いられず、前記の柔軟材料の缶を低酸性缶詰に使用することはできなかった。

#### 発明が解決しようとする問題点

本発明は、上記実状に鑑み創案されたものであって、陽圧缶詰であっても殺菌済みであるか否かを容易に検査できる検査方法を提供することを目的とし、それにより低酸性飲料を陽圧缶詰にしても十分な品質保証が得られるようにするものである。

#### 問題点を解決するための手段

本発明者は、上記目的を達成するために、種々

研究した結果、低酸性食品陽圧缶詰の高温殺菌における特性を見出し、それを利用して殺菌済みの缶詰を物理的に判別する方法を知得し、本発明に到達したものである。

即ち、本発明の陽圧缶詰の高温殺菌済み検査方法は、被検査缶詰と缶種が同一の高温殺菌済み陽圧缶詰における缶詰内圧、缶蓋変位量、殺菌温度、充填量の相互関係を表す殺菌温度検査データを予め求め、被検査缶詰の重量、内圧、及び缶蓋の変位量を夫々測定し、該測定値から前記殺菌温度検査データに基づいて、被検査缶詰の殺菌温度を求めることにより、陽圧缶詰の高温殺菌済みを検査することの特徴とする技術的手段を採用したものであり、それによって、上記目的を達成することができる。

#### 作用

一般に缶詰は、加熱殺菌すると、殺菌中に加熱によるヘッドスペース内の気体の膨張、内容物の比容積の増大によって、缶内圧が上昇するが、特に、陽圧缶詰にあっては高圧になり、その結果、

容器体積が増加しようとして缶材に負荷がかかり、最も変形しやすいアルミ蓋が変形する。アルミ蓋の変形は、殺菌終了後も完全に元に戻りきらず、殺菌前と比べて内圧に応じた変形度を維持することが実験により確認された。但し、缶内圧力が高すぎて膨出変形（バックリング）を起こさない範囲内であることが条件となるが、このような缶詰は通常は変形度測定器によりリジェクトされる。アルミ蓋の殺菌中の変形は缶内圧力の大きさによって決定されるが、殺菌中の缶内圧力は、（イ）殺菌前の缶内圧力、（ロ）内容物充填量、（ハ）殺菌温度によって決まり、これらの何れもが高ければ高い程、殺菌中の缶内圧力は増大する。従って、予め前記（イ）～（ハ）の値が測定されて明らかな缶詰についてそのアルミ蓋の変形度を測定しておけば、蓋の変形度と前記（イ）～（ハ）との関係が明らかになる。これらの4つの量の相関関係が明らかになれば、その中の3つの量、即ち、缶詰の缶内圧力、充填量、アルミ蓋の変形度を測定することによって、残りの量である殺菌温度が判

明できる。それにより、その缶詰が適正な殺菌温度で殺菌されたか否かを検査できる。従って、本発明によれば、個々の缶ごとに適正の温度で殺菌済であるか否かの検査が可能であると共に、ロットごとのサンプル検査にも勿論適用できる。

#### 実施例

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

スチール製250gD1缶に水を230.0g、234.5g、239.0g、244.0g充填し、液体窒素を添加後直ちにリキッドボー付アルミ蓋を巻締めることによって、缶内圧力が0～2.5kg/cm<sup>2</sup>の範囲内にある陽圧缶詰を試作した。このテスト缶詰の重量、殺菌前の缶内圧力、缶底からアルミ蓋中央の高さ（センターハイトという）を測定し、缶内圧力0kg/cm<sup>2</sup>の缶詰のセンターハイトを基準として、蓋の変形程度を表すセンターハイト変位量を求めた。

その後、これらの缶を105℃、115℃、125℃の温度で、夫れ夫れ20分間加熱殺菌を行

った。冷却後常温で再び缶内圧力、センターハイト変位量を測定した。その結果、各充填量に対する缶内圧力、センターハイトの変位量は、殺菌前と殺菌後との間に第1表に示すような差がみられた。

この第1表のデータを基に、第1図に示す各充填量毎に、各殺菌温度におけるセンターハイト変位量と缶内圧力との関係を表すグラフを得た。なお、第1図は第1表のデータのうち、充填量が230.0g、239.0gの場合を例示している。このグラフに基づいて、缶内圧力をパラメーターとして、センターハイト変位量と殺菌温度との関係を求め、第2図に示すグラフを得た。同様なグラフを、各充填量毎に求めておいて、殺菌温度検査データとする。

以下余白

充填量 (g)	殺菌温度			105℃			115℃			125℃		
	缶内圧力 P (kg/cm <sup>2</sup> )	センターハイト変位量 ΔH (mm)	ΔH (mm)	P	ΔH	ΔH	P	ΔH	ΔH	P	ΔH	ΔH
230.0	0.6	0.25	0.25	0.6	0.25	0.25	0.6	0.25	0.25	0.6	0.25	0.25
	1.4	0.59	0.59	1.3	0.91	0.91	1.3	0.66	0.66	1.3	0.66	0.66
	2.0	0.84	0.84	1.9	1.26	1.26	1.8	1.44	1.44	1.8	1.44	1.44
	2.5	1.05	1.05	2.3	1.39	1.39	2.2	1.78	1.78	2.2	1.78	1.78
234.5	0.6	0.25	0.25	0.6	0.25	0.25	0.6	0.25	0.25	0.6	0.25	0.25
	1.3	0.55	0.55	1.2	0.93	0.93	1.1	0.74	0.74	1.1	0.74	0.74
	2.0	0.84	0.84	2.0	1.39	1.39	1.9	1.18	1.18	1.9	1.18	1.18
239.0	0.7	0.29	0.29	0.7	0.30	0.30	0.7	0.42	0.42	0.7	0.42	0.42
	1.4	0.58	0.58	1.3	1.00	1.00	1.2	0.84	0.84	1.2	0.84	0.84
	2.2	0.92	0.92	1.9	1.27	1.27	1.8	1.35	1.35	1.8	1.35	1.35
244.0	0.5	0.21	0.21	0.5	0.21	0.21	0.5	0.31	0.31	0.5	0.31	0.31
	1.4	0.59	0.59	1.3	1.22	1.22	1.2	0.62	0.62	1.2	0.62	0.62
	2.1	0.88	0.88	1.8	2.35	2.35	1.7	1.68	1.68	1.7	1.68	1.68

第2図に示す殺菌温度検査データを基に、陽圧缶詰の殺菌済み検査を次のようにして行った。

上記と同様な缶種、即ち、スチール製250g DI缶に水239.0gを液体窒素充填して陽圧缶詰を得、これを加熱殺菌し、その後の缶内圧力、センターハイト変位量を求めた。その結果、缶内圧力は1.0 kg/cm<sup>2</sup>であり、センターハイト変位量は1.25 mmであった。これらの該測定値から、第2図(b)のグラフを用いて殺菌温度を求めると、図に示すように、115℃で殺菌されていることが判明した。該缶詰の実際の殺菌温度を、加熱殺菌装置に内蔵されている記録計により確認すると、確かに115℃の温度で加熱殺菌が実施されていて、本発明による殺菌温度の検査値と、実際の殺菌温度の一致が確認された。同様に、他の缶種でも実施したが、前記のようにして求めた殺菌温度検査値と実際の殺菌温度が一致し、本発明の方法により、陽圧缶詰の殺菌温度が判明でき、確実に殺菌済み検査ができることが確認された。

上記陽圧缶詰の殺菌済み検査方法を自動検査ラ

インに適用するには、缶詰の搬送路に沿って、缶詰の重量測定器、内圧測定器、センターハイト測定器を配置し、缶詰がコンベヤにより移動するにつれて、缶詰の重量、内圧、センターハイトを測定し、その測定データをマイクロコンピュータに入力するようにする。缶詰重量は、マイクロコンピュータで内容物充填量に換算される。マイクロコンピュータには、予め被検査缶詰の缶種に対応する殺菌温度検査データが入力されており、該検査データに基づいて、前記各測定値から殺菌温度が演算される。該殺菌温度が予めプリセットされた殺菌温度と比較され、該温度よりも低ければリジェクト信号が出され、殺菌不足缶詰として、ライン外に排出される。なお、上記各測定の順序は上記の場合に限らず、その順序は適宜でよい。

また、適正な温度で殺菌が行われているにも関わらず、万一、例えば極端な耐熱性菌が混入する等して、細菌膨張を起した場合は、予め入力されている缶内圧、殺菌温度、センターハイト及び充填量の相関関係から大きく外れる缶内圧の値が得

られるため、このような缶詰も、異常缶詰としてリジェクトされる。

果

本発明は、以上のような技術的手段を採用することによって、陽圧缶詰の殺菌温度を確実に検査することができ、従来困難であった陽圧缶詰の殺菌済み検査を可能にすることができた。それにより、従来厳しい品質保証が求められ、陽圧缶詰にすることができなかった低酸性飲料の陽圧缶詰化を可能にし、ホットパックの必要性を回避して缶詰製造工程の合理化を図ると共に、低酸性飲料の缶材料に従来の金属缶のみならず、柔軟材料からなる缶の適用を可能にして、缶種の多様化を図ることが出来る等の顕著な効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の原理を説明するためのグラフを示し、第1図(a)、(b)は充填量が230.0g、239.0gの陽圧缶詰の各殺菌温度におけるセンターハイト変位量と缶内圧力との関係を表すグラフ、第2図(a)(b)は第1図のグラフよりそれぞれ求めた缶内圧力ごとのセンターハ

イト変位量と殺菌温度との関係を示すグラフである。

特許出願人 東洋製罐株式会社  
出願人代理人 弁理士 佐藤文男  
(他2名)

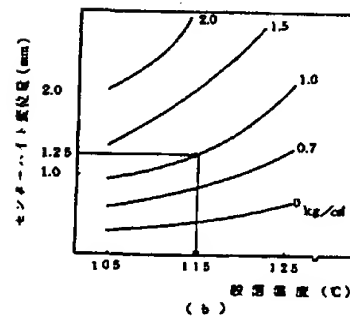
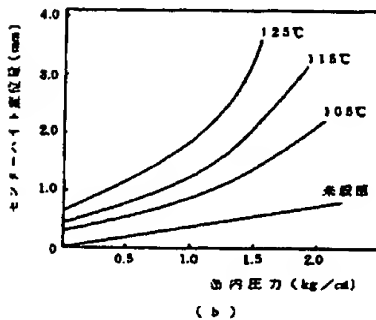
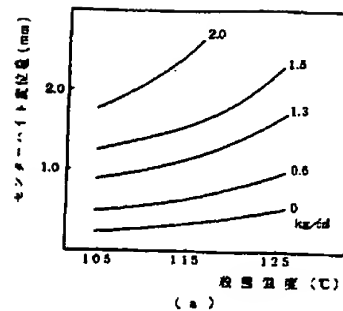
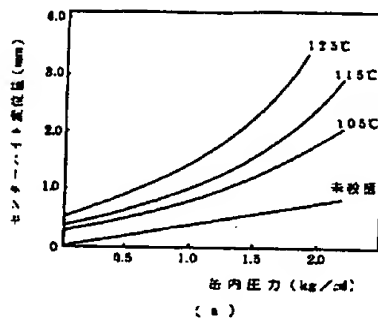


図 1 図

図 2 図

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-302159

(43)Date of publication of application : 06.12.1989

(51)Int.Cl.

G01N 33/14  
A23L 3/10  
G01D 21/00  
// A23L 2/00

(21)Application number : 63-131474

(71)Applicant : TOYO SEIKAN KAISHA LTD

(22)Date of filing : 31.05.1988

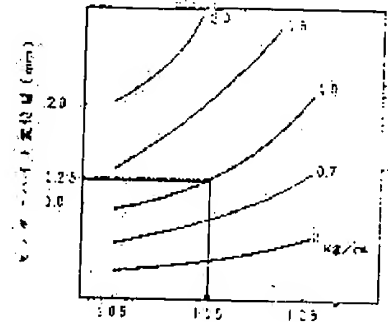
(72)Inventor : KOIKE HIDETOSHI  
TODA MASAHIRO  
SENBON KATSUMI

(54) INSPECTION ON HIGH-TEMPERATURE STERILIZING FINISHED POSITIVE PRESSURED CAN

(57)Abstract:

PURPOSE: To discriminate a can already sterilized physically, by utilizing characteristic in high temperature sterilization of a positive pressured can for a low acid food.

CONSTITUTION: Deformation during the sterilization of an aluminum lid is determined according to a magnitude of a pressure in the can. The pressure in the can during the sterilization is determined by (a) a pressure in the can before sterilization, (b) filling value of contents and (c) sterilization temperature. The higher these values, the higher the pressure in the can during the sterilization. Therefore, a relationship between the degree of deformation of an aluminum lid and the items from (a)W(c) is made clear by measuring the degree of deformation for a can which is already clarified by measurement about the values of the items (a)W(c) beforehand. When a correlationship is clear between above four values, the remaining sterilization temperature can be found by measuring three of the values, namely, the pressure in the can, filling value and the degree of deformation of the aluminum lid. This enables inspection to determine whether the can is already sterilized at a proper temperature.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office